



# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESSENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 102 60 137.2	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/4058	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 11.12.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 20.12.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B29C35/08		
Anmelder SCHROETER, Johannes et al.		
<p>1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).</p> <p>Diese Anlagen umfassen insgesamt 3 Blätter.</p>		
<p>3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Grundlage des Bescheids</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priorität</p> <p>III <input type="checkbox"/> Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags  09.07.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  11.01.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Brunold, A Tel. +49 89 2399-7838 	

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-15 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-17 eingegangen am 23.12.2004 mit Schreiben vom 23.12.2004

**Zeichnungen, Blätter**

1/1 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/14058

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- |                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-17  |
|                                | Nein: Ansprüche     |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-17  |
|                                | Nein: Ansprüche     |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-17 |
|                                | Nein: Ansprüche:    |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V : Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) PCT hinsichtlich Neuheit, erfinderischer Tätigkeit und gewerblicher Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

**1. STAND DER TECHNIK**

Es wird auf die Druckschriften D1 bis D7 verwiesen:

D1:	WO 96/18493 A	D2:	US-A-5 849 035
D3:	US-A-4 339 303	D4:	US-A-4 365 060
D5:	WO 98/14314 A	D6:	XP 002283092
D7:	XP 002283093		

**2. NEUHEIT [Art. 33(2) PCT], ERFINDERISCHE TÄTIGKEIT [Art. 33(3) PCT]**

- 2.1 Druckschrift D1, die als nächstliegender Stand der Technik angesehen wird, offenbart (Verweise in Klammern beziehen sich auf D1) ein Verfahren zur plastischen Verformung von Polymeren, wobei ein Polymer unter gleichzeitiger Einwirkung von Druckkraft und thermischer Energie behandelt wird (S. 3 Z. 15 bis 29; Fig. 1 bis 6).

Die im geänderten Anspruch 1 beanspruchten zusätzlichen Merkmale der "...gleichzeitigen Einwirkung einer Scherkraft..." sowie der Behandlung des Polymeren mit "...elektromagnetischer Strahlung mit einer definierten Wellenlänge im Bereich von 0,8 bis 100 µm..." sind in der D1 weder gezeigt noch nahegelegt.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 scheint somit neu (Art. 33(2) PCT) und erfinderisch (Art. 33(3) PCT), ungeachtet der unter Punkt 4.1 dieses vorläufigen internationalen Prüfungsberichtes erwähnten mangelnden Klarheit.

- 2.2 Druckschrift D1 offenbart weiterhin (Verweise in Klammern beziehen sich auf D1) eine Vorrichtung zur Verformung polymerer Formkörper, aufweisend Mittel zur

Aufnahme eines polymeren Formkörpers (Abb. 1: host pipeline "20"), Mittel zur Ausübung von Druckkraft auf das Polymer (Abb. 1, 2: compressed gas "16"; S. 3 Z. 30 bis 35; S. 7 Z. 35 bis S. 8 Z. 3), und Mittel zum Zuführen oder Abführen von Wärme (S. 3 Z. 33; Abb 1, 2).

Die im geänderten Anspruch 12 beanspruchten zusätzlichen Merkmale der "...Mittel zur Ausübung von Scherkraft..." sowie "...Mittel zur Bestrahlung des Polymers mit elektromagnetischer Strahlung mit einer definierten Wellenlänge im Bereich von 0,8 bis 100 µm..." sind in der D1 weder gezeigt noch nahegelegt.

Der Gegenstand des Anspruchs 12 scheint somit neu (Art. 33(2) PCT) und erfinderisch (Art. 33(3) PCT), ungeachtet der unter Punkt 4.1 dieses vorläufigen internationalen Prüfungsberichtes erwähnten mangelnden Klarheit.

- 2.3 Darüber hinaus scheint der Gegenstand des Produktanspruchs 16 ebenfalls neu (Art. 33(2) PCT) und erfinderisch (Art. 33(3) PCT) zu sein, da das Verfahren, nach dem dieser Gegenstand erhältlich ist, ebenfalls die Kriterien des Art. 33(2) bzw. 33(3) PCT zu erfüllen scheint. Auf Punkt 4.2 dieses vorläufigen internationalen Prüfungsberichtes wird hingewiesen.

### **3. GEWERBLICHE ANWENDBARKEIT**

Für die Beurteilung der Frage, ob die Gegenstände der vorliegenden Ansprüche 1 bis 17 gewerblich anwendbar sind, gibt es in den PCT-Vertragsstaaten keine einheitlichen Kriterien. Die Patentierbarkeit kann auch von der Formulierung der Ansprüche abhängen. Im vorliegenden Fall ist die gewerbliche Anwendbarkeit gegeben, da der beanspruchte Gegenstand nach Auffassung dieser Behörde **nicht** unter die Regel 67.1(i)-(vi) PCT fällt.

### **SONSTIGE ANMERKUNGEN**

- 4.1 Der in den Ansprüchen benutzte Ausdruck "...Polymer..." erscheint vage und unklar und lässt den Leser über die Bedeutung des betreffenden technischen Merkmals im Ungewissen, da hier unklar bleibt, ob es sich bei diesem Begriff um

einen polymeren (Form)Körper oder eine (unstrukturierte) Polymermasse handeln soll, vgl. hierzu auch den beanspruchten Gegenstand des Anspruchs 17. Die Definition des Gegenstands der Ansprüche ist somit nicht klar, Art. 6 PCT.

- 4.2 Auf einen Artikel gerichtete Ansprüche werden als auf ein Produkt, nicht aber als auf ein Verfahren gerichtete Ansprüche betrachtet. Der in Anspruch 16 beanspruchte Gegenstand ("Polymer") wird durch Verfahrensschritte anstatt durch geeignete (technische) Produktmerkmale definiert, entgegen den Erfordernissen des Art. 6 PCT hinsichtlich Klarheit in der Anspruchsfassung.
- 4.3 Die Beschreibung steht nicht im Einklang mit den geänderten Ansprüchen, im Widerspruch zu Regel 5.1(a)(iii) PCT.
- 4.4 In der Beschreibung wird der in der D1 offenbarte einschlägige Stand der Technik nicht angegeben, im Widerspruch zu Regel 5.1(a)(ii) PCT.

\* \* \* \* \*

10/539775  
JC17 Rec'd PCT/PTO 20 JUN 2005

PCT/EP03/14058  
Prof. Dr. J. Schroeter/Florian Felix

23. Dez. 2004

**Patentansprüche:**

1. Verfahren zur plastischen Verformung von Polymeren, dadurch gekennzeichnet, daß ein Polymer unter gleichzeitiger Einwirkung von Druckkraft, Scherkraft und thermischer Energie mit elektromagnetischer Strahlung mit einer definierten Wellenlänge im Bereich von 0,8 bis 100  $\mu\text{m}$  behandelt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß während des Verfahrens dem Polymer Wärme zugeführt wird oder Wärme von dem Polymer abgeführt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei der elektromagnetischen Strahlung um Laserstrahlung handelt.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die elektromagnetische Strahlung eine Wellenlänge im Bereich von 1 bis 50  $\mu\text{m}$  aufweist.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die auf das Polymer einwirkende Druckkraft in einem Bereich von 1  $\text{N/mm}^2$  bis 5000  $\text{N/mm}^2$  liegt.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Scherkraft so angewendet wird, daß eine Schergeschwindigkeit im Bereich von  $10^0$  bis  $10^6 \text{ s}^{-1}$  auf das Polymer einwirkt.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Polymer ein Polymer umfaßt, das intermolekulare Wasserstoffbrückenbindungen ausbilden kann.
8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Polymer, das intermolekulare Wasserstoffbrückenbindungen ausbilden kann, ein Polysaccharid oder ein Polyvinylalkohol ist.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Polymer, das intermolekulare Wasserstoffbrückenbindungen ausbilden kann, Cellulose, Chitin, Polyvinylalkohol, ein Konstitutionsisomeres der Cellulose, ein Konstitutionsisomeres des Chitins oder ein Gemisch aus einem oder mehreren der vorstehenden Polymere ist.

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Polymer, das intermolekulare Wasserstoffbrückenbindungen ausbilden kann, Cellulose ist.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Polymer unter gleichzeitiger Einwirkung von Druckkraft, Scherkraft und thermischer Energie mit elektromagnetischer Strahlung mit einer Wellenlänge im Bereich von 0,8 bis 100  $\mu\text{m}$  aufgeschmolzen und anschließend zu Folien extrudiert, zu Fasern versponnen oder durch Spritzgießen zu einem Formkörper verarbeitet wird.

12. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß sie Mittel zur Aufnahme eines Polymers, Mittel zur Ausübung von Druckkraft auf das Polymer, Mittel zur Ausübung von Scherkraft auf das Polymer, Mittel zum Zuführen oder Abführen von Wärme und Mittel zur Bestrahlung des Polymers mit elektromagnetischer Strahlung mit einer definierten Wellenlänge im Bereich von 0,8 bis 100  $\mu\text{m}$  umfaßt.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei den Mitteln zur Bestrahlung des Polymers mit elektromagnetischer Strahlung mit einer Wellenlänge von 0,8 bis 100  $\mu\text{m}$  um einen Laser handelt.

14. Vorrichtung nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zur Ausübung von Scherkraft auf das Polymer zwei relativ zueinander bewegliche Stempelflächen umfassen.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zur Ausübung von Druckkraft auf das Polymer auch gleichzeitig die Mittel sind, mit denen Scherkraft auf das Polymer ausgeübt wird.

16. Polymer, umfassend Cellulose oder Chitin, erhältlich nach dem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11.



17. Polymer nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß es als Folie, Faser oder Formkörper vorliegt.